РУКОВОДСТВО

КЪ

АРИѲМЕТИКѢ,

для употребленія

въ уѣздныхъ училищахъ

РОССІЙСКОЙ ИМПЕРІИ.

изданное

Департаментомъ Народнаго Просвѣщенія.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

въ типографіи департамента народнаго просвѣщенія.

1829.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

ОТДѢЛЕНІЕ II.

О именованныхъ числахъ.

РУКОВОДСТВО

КЪ АРИѲМЕТИКѢ.

ВВЕДЕНІЕ.

§ 1. *Опредѣленіе единицы.*

Чтобъ узнать какую нибудь величину, должно сравнить оную съ извѣстною величиною того же рода; на примѣръ, если нужно найти длину строенія, надобно сравнить оную съ какою нибудь принятою мѣрою длины (аршиномъ, или саженью и проч). Сія извѣстная величина называется *единицею*. И такъ единица есть извѣстная величина, съ которою сравниваются другія величины того же рода.

§ 2. *Опредѣленіе числа.*

Сравнивая различныя величины съ единицею того же рода, находимъ, что оная въ нѣкоторыхъ содержится болѣе, а въ другихъ ме-

нѣе разъ, и сіе то показаніе, сколько разъ въ какой нибудь величинѣ содержится единица того же рода, именуется *числомъ*. Такъ, на прим. сравнивая аршинъ съ саженью, находимъ, что первая величина содержится во второй *три* раза; три есть число, ибо показываетъ, сколько разъ аршинъ, принимаемый за единицу, заключается въ сажени.

§ 3. *Раздѣленіе чиселъ на простыя и именованныя.*

Если къ числу будетъ прибавлено наименованіе единицы; наприм: если будетъ сказано: десять саженъ, четыре фута, пять аршинъ и проч., то такое число называется *именованнымъ*. Числа же вообще взятыя, для противуположности съ именованными, называются *отвлеченными* или *простыми*.

§ 4. *Раздѣленіе чиселъ на цѣлыя и дробныя.—Предметъ Ариѳметики.*

Всякая вещь имѣетъ части; такъ наприм: одинъ фунтъ можетъ быть раздробленъ на двѣ, три, четыре и т. д. равныхъ частей, и сіи части именуются половинами, третями, четвертями и пр. Отъ сего происходитъ новый родъ чиселъ, называемыхъ *дробными* или *дробями*; не раздробленныя же числа, для противуположности, называются *цѣлыми*.

И такъ изъ вышесказаннаго слѣдуетъ, что числа бываютъ двоякаго рода: простыя и именованныя, и что какъ первыя, такъ и вторыя могутъ быть цѣлыми и дробными. Разсматриваніе чиселъ всѣхъ родовъ составляетъ предметъ Ариѳметики.

ОТДѢЛЕНІЕ I.

О цѣлыхъ числахъ.

ГЛАВА I.

О происхожденіи чиселъ и способѣ изображать и выговаривать оныя.

§ 5. *О происхожденіи чиселъ.*

Если къ какой нибудь единицѣ будетъ прибавлена еще единица того же рода, то составится число *два;* чрезъ прибавленіе еще одной единицы того же рода произойдетъ новое число *три*, и т. д.

Очевидно, что можно прибавлять безконечное множество единицъ, а изъ сего слѣдуетъ, что и числа могутъ простираться до безконечности.

Чтобы каждое число отличить отъ всѣхъ другихъ, нужно дать оному особенное наименованіе, и присвоить ему особый знакъ, а для сего потребовалось бы безконечное множество наименованій и знаковъ, которыхъ упомнить не было бы возможно.

Для избѣжанія сего затрудненія, приняты различныя единицы, которыя постепенно увеличиваются, такъ что въ одной единицѣ втораго рязряда содержатся десять единицъ перваго; въ одной единицѣ третьяго разряда десять единицъ втораго, и т. д., и считаются слѣдующимъ образомъ:

одна.
двѣ.
три.
четыре.
пять.
шесть.
семь.
восемь.
девять.

десять единицъ перваго разряда, которыя составляютъ одну единицу втораго, или *десятокъ*; потомъ слѣдуетъ соединеніе одного десятка съ единицами.

Одинъ десятокъ и одна единица, или одиннадцать; одинъ десятокъ и двѣ единицы, или двѣнадцать; одинъ десятокъ и три еди-

ницы, или тринадцать и т. д. до девятнадцати; одинъ десятокъ и десять единицъ или еще десятокъ, что и составляютъ два десятка или двадцать.

Слѣдующія за симъ числа составляются чрезъ соединеніе двухъ десятковъ съ единицами, потомъ трехъ десятковъ съ единицами, четырехъ десятковъ или сорока съ единицами, и сіе продолжается до тѣхъ поръ, пока получатся десять десятковъ, составляющихъ новую единицу большаго разряда, называемую *сотнею*.

Соединяя сотню съ единицами, потомъ съ десятками и единицами, составятся всѣ числа, заключающіяся между одною и двумя сотнями. Продолжая прибавлять по одной единицѣ, получимъ наконецъ число, состоящее изъ десяти сотенъ, или единицу четвертаго разряда, называемую *тысячею*.

Десять единицъ четвертаго разряда составляютъ одну единицу пятаго разряда, или одинъ десятокъ тысячъ; потомъ слѣдуютъ сотни тысячъ, единицы милліоновъ, десятки милліоновъ, и т. д.

§ 6. *Изображеніе чиселъ цифрами.*

И такъ, принявъ единицы различныхъ разрядовъ, достаточно десяти знаковъ для озна-

ченія каждаго числа, потому что десять единицъ каждаго разряда составляютъ одну единицу слѣдующаго высшаго разряда.

Знаки сіи, называемые цифрами, суть слѣдующіе:

Цифра: 1 означаетъ одну единицу.
2 —— двѣ
3 —— три
4 —— четыре
5 —— пять
6 —— шесть
7 —— семь
8 —— восемь
9 —— девять.

Теперв надлежитъ разсмотрѣть, какимъ образомъ означаются числа болѣе девяти, на пр. число *десять* (единицъ).

Число десять состоитъ изъ одного десятка, и потому оное можетъ быть изображено также цифрою 1; но какъ и одна единица означается тою же цифрою, то прибавляется къ оной новый знакъ 0, называемый *нулемъ*. Чрезъ сіе прибавленіе получаемъ двѣ цифры, изъ коихъ первая 1 занимаетъ второе мѣсто, считая отъ правой руки къ лѣвой, и посему означаетъ одну единицу втораго разряда, или одинъ десятокъ; а знакъ 0, не имѣя

самъ по себѣ никакого значенія, показываетъ, что въ данномъ числѣ, сверхъ одного десятка, единицъ не заключается.

Вышеупомянутыя 9 цифръ, изъ коихъ каждая имѣетъ извѣстное значеніе, именуются *значущими*, а послѣдняя о *незначущею*.

Число *двадцать* должно быть изображено слѣдующимъ образомъ: 20, потому что въ ономъ содержатся только два десятка, а единицъ не имѣется. Число *тридцать двѣ* (единицы), состоящее изъ 3 десятковъ и 2 единицъ, или изъ трехъ единицъ втораго, и двухъ перваго разрядовъ, надлежитъ изобразить, какъ ниже слѣдуетъ: 32. Подобнымъ образомъ изображаются всѣ числа до ста.

§ 7. *Продолженіе.*

Число *сто* состоитъ изъ *одной* единицы третьяго разряда, и посему должно быть изображено цифрою 1, къ которой прибавляются два нуля, для того, чтобъ оная занимала третье мѣсто, потому что означаетъ единицу третьяго разряда; и такъ число *сто* изображается, какъ ниже слѣдуетъ: 100.

Подобнымъ образомъ означаются всѣ числа, состоящія изъ однихъ только сотенъ. Разсмотримъ теперь пособъ изображенія чиселъ, состоящихъ изъ сотенъ, десятковъ и единицъ.

Положимъ, что требуется изобразить цифрами число: двѣсти семь. Сіе число состоитъ изъ двухъ сотенъ и семи единицъ, или изъ двухъ единицъ третьяго разряда и семи единицъ перваго; и такъ надлежитъ поставить цифру 2 на третьемъ мѣстѣ, и цифру 7 на первомъ, а на второмъ знакъ о для показанія, что въ данномъ числѣ единицъ втораго разряда не имѣется; и посему оное означается слѣдующимъ образомъ: 207.

Положимъ, что требуется изобразить число: *триста сорокъ*. Оное состоитъ изъ трехъ сотенъ и четырехъ десятковъ, или изъ 3 единицъ третьяго разряда, и 4 единицъ втораго, слѣд. надлежитъ поставить на третьемъ мѣстѣ цифру 3, на второмъ 4, а на первомъ о, для показанія, что въ данномъ числѣ нѣтъ единицъ перваго разряда; и такъ данное число должно быть изображено слѣдующимъ образомъ: 340.

Изъ предъидущихъ примѣровъ явствуетъ, что всякая цифра имѣетъ двоякое значеніе: одно неизмѣняющееся, а другое измѣняющееся вмѣстѣ съ перемѣною мѣста оной; и въ семъ двоякомъ значеніи заключается причина, почему и какимъ образомъ всѣ числа могутъ быть изображены принятыми десятью знаками.

Замѣтимъ еще, что единицы 4го разряда, или единицы тысячъ ставятся на 4^{мъ} мѣстѣ, считая отъ правой руки къ лѣвой; единицы 5го разряда или десятки тысячъ на 5^{мъ}, единицы 6го разряда или сотни тысячъ на 6^{мъ}, единицы 7го разряда или единицы милліоновъ, на 7^{мъ}, и т. д. И такъ число: три милліона двѣсти двадцать пять тысячъ триста двадцать шесть, состоящее изъ 3 единицъ милліоновъ, 2 сотенъ тысячъ, 2 десятковъ тысячъ, 5 единицъ тысячъ, 3 сотенъ, 2 десятковъ и 6 единицъ, должно быть изображено слѣдующимъ образомъ: 3225326.

§ 8. *Выговариваніе чиселъ.*

Зная способъ изображенія чиселъ цифрами, весьма не трудно выговаривать оныя, если уже изображены знаками. На прим. число, изображенное слѣдующимъ образомъ: 23, заключаетъ въ себѣ 2 десятка и 3 единицы, потому что на мѣстѣ десятковъ поставлена цифра 2, а на мѣстѣ единицъ цифра 3; и такъ число, изображенное оными знаками, должно быть: двадцать три.

Цифры: 300, означаютъ число триста, потому, что цифра 3, находящаяся на третьемъ мѣстѣ, означаетъ три сотни; нули же, поставленные на первыхъ двухъ мѣстахъ, показываютъ, что въономъ числѣ нѣтъ ни десятковъ, ни единицъ.

Если встрѣчаются большія числа, то оныя, для удобнѣйшаго обозрѣнія, дѣлятся на отдѣленія отъ правой руки къ лѣвой, полагая въ каждомъ по три цифры. Пусть будетъ дано число:

2140721.

Раздѣливъ оное отъ правой руки къ лѣвой *запятыми* на отдѣленія, полагая въ каждомъ по три цифры, будемъ имѣть:

2, 140, 721.

Должно замѣтить, что въ первомъ отдѣленіи по правую руку заключаются единицы; во второмъ тысячи, ибо единицы оныхъ изображаются 4мя цифрами; въ третьемъ милліоны, по тому что единицы милліоновъ изображаются 7ю цифрами; сверхъ сего въ каждомъ отдѣленіи первая цифра означаетъ единицы, вторая десятки, третья сотни; и такъ данное число должно быть выговорено слѣдующимъ образомъ: два милліона, сто сорокъ тысячъ, семь сотъ двадцать одна.

§ 9. *Раздѣленіе чиселъ по числу знаковъ.*

Числа, изображаемыя одною цифрою, называются *одночленными*, двумя цифрами *двучленными*, тремя цифрами *трехчленными*, и т. д., а часть Ариѳметики, въ которой

излагаются правила для изображенія чиселъ знаками, и для ихъ выговариванія, называется нумераціею (счисленіе).

ГЛАВА II.

Сложеніе цѣлыхъ чиселъ.

§ 10. *Предварительныя объясненія.*

Зная способъ изображенія чиселъ цифрами, можно приступить къ различнымъ дѣйствіямъ, которыя производятся съ оными.

Изъ нихъ самое простѣйшее состоитъ въ совокупленіи двухъ или нѣсколькихъ чиселъ въ одно. Дѣйствіе сіе называется *Сложеніемъ*. Положимъ, что куплено двѣ книги; за одну заплачено 5 рублей, а за другую 3 рубля; спрашивается: сколько всего издержано? Очевидно, что надлежитъ къ 5 рублямъ прибавить еще 3 рубля, или 1 рубль 3 раза.

Если къ 5 рублямъ прибавимъ 1 рубль, то получимъ 6 руб; еще 1 рубль, 7 руб; и еще 1 рубль, то найдемъ искомое число 8 рублей.

Числа, которыя складываются, называются *слагаемыми*; а число, которое должно быть равно имъ, вмѣстѣ взятымъ, *суммою*.

Для означенія сложенія употребляется особенный знакъ: +, называемый плюсъ; и такъ выраженіе 5+7 означаетъ, что къ 5 надлежитъ прибавить 7.

Чтобъ умѣть складывать большія числа, надлежитъ сперва знать слѣдующую таблицу, въ которой помѣщены суммы, происходящія отъ сложенія всякихъ двухъ одночленныхъ чиселъ.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Въ верхнемъ ряду и въ первомъ по лѣвую сторону помѣщены слагаемыя числа, а суммы противъ оныхъ.

§ 11. *Сложенiе двучленныхъ чиселъ съ одночленными.*

Въ вышеприведенной таблицѣ показаны суммы одночленныхъ чиселъ; теперь надлежитъ знать: какимъ образомъ находятся суммы, происходящiя отъ сложенiя двучленныхъ чиселъ съ одночленными. Пусть требуется сложить 25 и 9.

Число 25 состоитъ изъ 2 десятковъ и 5 единицъ; 5 единицъ и 9 единицъ составляютъ 14 единицъ, или одинъ десятокъ и 4 единицы; придавъ оныя къ имѣющимся уже 2 десяткамъ, получимъ 3 десятка и 4 единицы, или 34 единицы.

На доскѣ рѣшаются подобныя задачи точно такимъ же образомъ; надлежитъ только написать числа, одно подъ другимъ, такъ чтобъ единицы находились подъ единицами, и потомъ поступать, какъ показано. Дѣйствiе сiе представляется въ слѣдующемъ видѣ:

$$\begin{array}{r} 25 \\ 9 \\ \hline 34 \end{array}$$

§ 12. *Сложенiе двучленныхъ чиселъ съ двучленными.*

Сложенiе двучленныхъ чиселъ съ двучленными производится такимъ же образомъ. Положимъ, что требуется сложить 34 и 19.

Число 34 состоитъ изъ 3 десятковъ и 4 единицъ, а 19 изъ 1 десятка и 9 единицъ; 4 единицы и 9 единицъ составляютъ 13 единицъ, или 1 десятокъ и 3 единицы, а 3 десятка и 1 десятокъ, 4 десятка; прибавивъ къ симъ послѣднимъ 1 десятокъ и 3 единицы, получимъ 5 десятковъ и 3 единицы, или 53 единицы.

Для рѣшенія сей задачи на доскѣ надлежитъ сперва написать слагаемыя числа такъ, чтобъ единицы находились подъ единицами, а десятки подъ десятками:

$$\begin{array}{r} 34 \\ 19 \\ \hline 53 \end{array}$$

и потомъ продолжать слѣдующимъ образомъ:

4 единицы и 9 единицъ составляютъ 13 единицъ, или 1 десятокъ и 3 единицы; 3 единицы должно подписать подъ единицами, а 1 десятокъ оставить въ умѣ; 3 десятка и 1 десятокъ составляютъ 4 десятка; прибавивъ къ онымъ оставшійся въ умѣ 1 десятокъ, получимъ 5 десятковъ; и такъ подъ десятками слѣдуетъ написать 5; слѣд. искомое число будетъ 5 десятковъ и 3 единицы, или 53 единицы.

Если дано будетъ нѣсколько двучленныхъ чиселъ, то съ оными поступаютъ точно такимъ же образомъ, т. е. подписавъ единицы подъ единицами, десятки подъ десятками, складываютъ сперва единицы, потомъ десятки.

§ 13. *Сложенiе трехчленныхъ и многочленныхъ чиселъ.*

При сложенiи многочленныхъ чиселъ должно сперва подписать слагаемыя числа, какъ выше показано, т. е., чтобъ единицы были подъ единицами, десятки подъ десятками, сотни подъ сотнями и т. д., и складывать сперва единицы, потомъ десятки, сотни, и проч.

Объяснимъ примѣромъ. Требуется сложить: 143+372+788.

Подписавъ надлежащимъ образомъ:

$$\begin{array}{r} 143 \\ 372 \\ 788 \\ \hline 1303 \end{array}$$

Слѣдуетъ сперва сложить единицы: 3 единицы и 2 единицы, 5 единицъ, и еще 8 един., 13 единицъ, или 1 десятокъ и 3 единицы; пишу 3 подъ единицами, а 1 десятокъ прикладываю къ десяткамъ; 1 десятокъ и 4 десятка, 5 десятковъ; 5 десятковъ и 7 дес.,

12 дес., и 8 дес. 20 дес., или 2 сотни; ставлю о на мѣстѣ десятковъ, потому что оныхъ не имѣется, а 2 сотни прикладываю къ сотнямъ; 2 сотни и 1 сотня, 3 сотни; 3 сотни и 3 сотни, 6 сотенъ, и еще 7 сотенъ, 13 сотенъ, или 1 тысяча и 3 сотни; пишу 3 подъ сотнями, а 1 ставлю на мѣстѣ тысячъ.

Задача. Отъ основанія Россійскаго Государства Великимъ Княземъ Рюрикомъ до кончины Великаго Князя Ярослава I. считается 192 года; отъ Ярослава I. до покоренія Россіи Татарами 184 года; отъ покоренія Россіи до ея освобожденія Великимъ Княземъ Іоанномъ III. Васильевичемъ 224 года; отъ освобожденія Россіи до вступленія на престолъ Михаила Ѳеодоровича 151 годъ; отъ Михаила Ѳеодоровича до нашихъ временъ (1829) 216 лѣтъ; требуется знать сколько лѣтъ прошло отъ основанія Россійскаго Государства?

$$\begin{array}{r} 192 \\ 184 \\ 224 \\ 151 \\ 216 \\ \hline 967 \end{array}$$

Отв. 967 лѣтъ.

§ 14. *Общія правила для сложенія.*

Изъ предъидущаго можно вывести слѣдующія общія правила для сложенія цѣлыхъ простыхъ чиселъ:

I. *Сперва слагаемыя числа подписываются надлежащимъ образомъ, т. е. единицы одного разряда должны находиться одна подъ другою, и подъ послѣдкимъ слагаемымъ числомъ проводится черта.*

II. *Потомъ складываются единицы меньшаго разряда,* (т. е. единицы), *и суммы подписываются подъ оными.*

III. *Если же получится въ суммѣ болѣе единицъ, нежели сколько оныхъ содержится въ одномъ десяткѣ, то оные* (т. е. десятки) *исключаются и прикладываются къ единицамъ втораго разряда. Со вторымъ и прочими столбцами поступаютъ точно такимъ же образомъ.*

IV. *Если при сложеніи цифръ послѣдняго столбца получается сумма, изъ одной цифры состоящая, то подписывается подъ онымъ; если же сумма состоитъ изъ* 2хъ *знаковъ, то первый подписывается подъ тѣмъ столбцомъ, а второй ставится на слѣдующемъ мѣстѣ.*

ГЛАВА III.

Вычитаніе цѣлыхъ чиселъ.

§ 15. *Предварительныя объясненія.*

Показавъ какимъ образомъ складываются числа, слѣдуетъ теперь изложить противуположное дѣйствіе, состоящее въ отниманіи одного числа отъ другаго большаго. Положимъ, что въ кускѣ сукна заключаются 12 аршинъ, и что отъ онаго отрѣзывается 4 аршина; спрашивается: сколько аршинъ должно быть въ остаткѣ? Очевидно, что для опредѣленія искомаго числа, надлежитъ изъ 12 аршинъ вычесть 4 аршина, т. е. четыре раза одинъ аршинъ; по отнятіи 1^го^ аршина, останется 11 аршинъ; еще 1, 10; еще 1, 9; и наконецъ отнявъ еще 1, найдемъ искомое число 8 аршинъ.

Дѣйствіе сіе именуется *Вычитаніемъ*. Число, отъ котораго отнимаютъ, называется *уменьшаемымъ*; число, которое отнимается, *вычитаемымъ*, а число, показывающее, сколько остается, *остаткомъ* или *разностью*; изъ сего же слѣдуетъ, что остатокъ съ вычитаемымъ должны составлять уменьшаемое число.

Для означенія сего дѣйствія употребляется знакъ: —, называемый минусъ; и такъ выраженіе 8—3 означаетъ, что изъ 8 должно вычесть 3.

Чтобъ умѣть вычитать большія числа скоро и безъ затрудненія, надлежитъ выучить таблицу сложенія, помѣщенную въ § 10, обратнымъ образомъ, т. е. принимая число, означающее сумму, за уменьшаемое, а одно изъ слагаемыхъ за вычитаемое; въ такомъ случаѣ другое слагаемое должно быть остаткомъ. На пр. въ таблицѣ показано, что если сложить 8 съ 6, получится сумма 14; обратно: если отъ 14 отнять 8, то въ остаткѣ будетъ 6. Зная сію таблицу, можно приступить къ вычитанію двучленныхъ чиселъ изъ двучленныхъ.

§ 16. *Вычитаніе двучленныхъ чиселъ изъ двучленныхъ.*

Примѣръ 1. Изъ 48 вычесть 23.

Уменьшаемое число 48 состоитъ изъ 4 десятковъ и 8 единицъ, а вычитаемое изъ 2 десятковъ и 3 единицъ. Отнявъ 3 единицы отъ 8 единицъ, получимъ въ остаткѣ 5 единицъ; вычтя 2 десятка изъ 4 десятковъ, получимъ въ остаткѣ 2 десятка, слѣд. весь остатокъ состоитъ изъ 2 десятковъ и 5 единицъ, или 25 единицъ.

ПримѢръ 2. Изъ 40 вычесть 17.

Уменьшаемое число 40 состоитъ изъ 4 десятковъ, а вычитаемое 17 изъ 1 десятка и 7 единицъ; 7 единицъ изъ 0 единицъ вычесть нельзя, посему занимается 1 десятокъ или 10 единицъ отъ 4 десятковъ; отнявъ 7 един. отъ 10 един. получимъ въ остаткѢ 3 единицы; вычтя 1 десятокъ изъ оставшихся 3 десятковъ, получимъ въ остаткѢ 2 десятка; и такъ весь остатокъ состоитъ изъ 2 десятковъ и 3 единицъ, или 23 единицъ.

На доскѢ рѢшаются подобныя задачи точно такимъ же образомъ; надлежитъ только сперва написать данныя числа надлежащимъ образомъ, т. е. единицы подъ единицами, десятки подъ десятками.

ПримѢръ 3. Изъ 53 вычесть 27.

Чтобы вычесть 27 изъ 53, подписываю 27 подъ 53, единицы подъ единицами, десятки подъ десятками, и провожу черту:

$$\begin{array}{r} 53 \\ \underline{27} \\ 26 \end{array}$$

7 единицъ изъ 3 единицъ вычесть не могу, и потому занимаю отъ 5 десятковъ 1 десятокъ, или 10 единицъ, которыя придаю къ 3 единицамъ; 3 единицы и 10 единицъ составятъ 13 единицъ; 7 единицъ вычитаю

изъ 13 единицъ, получаю въ остаткѣ 6 единицъ; пишу 6 единицъ подъ единицами; отнявъ 2 десятка изъ оставшихся 4^(хъ) десятковъ, получу въ остаткѣ 2 десятка; пишу цифру 2 подъ десятками; и такъ весь остатокъ состоитъ изъ 2 десятковъ и 6 единицъ, или 26 единицъ.

§ 17. *Вычитаніе трехчленныхъ чиселъ.*

При вычитаніи трехчленныхъ чиселъ должно поступать точно такимъ же образомъ, какъ при вычитаніи двучленныхъ.

Примѣръ 1. Изъ 432 вычесть 229.

Написавъ данныя числа надлежащимъ образомъ:

$$\begin{array}{r} 432 \\ 229 \\ \hline 203 \end{array}$$

Должно вычесть 9 единицъ изъ 2 единицъ; но сего сдѣлать не возможно, и потому занимаю 1 десятокъ, или 10 единицъ, которыя прикладываю къ 2 единицамъ, и получаю 12 единицъ; вычтя 9 един. изъ 12 един., получаю въ остаткѣ 3, пишу 3 подъ единицами; потомъ вычитаю 2 десятка изъ оставшихся 2 десятковъ, остается *о* десятковъ, пишу *о* на мѣстѣ десятковъ, и наконецъ отнимаю

2 сотни отъ 4^{хъ} сотенъ, и получаю въ остаткѣ 2 сотни; пишу 2 подъ сотнями; слѣд. весь остатокъ состоитъ изъ 2 сотенъ и 3 единицъ, или 203 единицъ.

Примѣръ 2. Изъ 507 вычесть 329.

Подписавъ вычитаемое число подъ уменьшаемымъ надлежащимъ образомъ:

$$\begin{array}{r} 5.0.7 \\ 329 \\ \hline 178 \end{array}$$

Должно сперва вычесть 9 единицъ изъ 7 единицъ; сего сдѣлать не возможно, и потому надобно занять одинъ десятокъ; но какъ въ уменьшаемомъ числѣ десятковъ нѣтъ, то занимаю одну сотню, или десять десятковъ; отъ 10 десятковъ занимаю 1 десятокъ или 10 единицъ, которыя прикладываю къ 7 единицамъ и получаю 17 единицъ; вычтя 9 единицъ, получу въ остаткѣ 8 единицъ; пишу 8 подъ единицами; потомъ отъ оставшихся 9 десятковъ отнимаю 2 десятка, получаю въ остаткѣ 7 десятковъ; пишу 7 подъ десятками; и наконецъ вычитаю изъ оставшихся 4 сотенъ 3 сотни, и имѣю въ остаткѣ 1 сотню; пишу 1 подъ сотнями; и такъ весь остатокъ состоитъ изъ 1 сотни, 7 десятковъ и 8 единицъ, или 178 единицъ.

Примѣчаніе. Если занимается единица слѣдующаго большаго разряда, то сіе означается точкою, которая ставится подъ цифрою, у которой занимается 1.

§ 18. *Вычитаніе многочленныхъ чиселъ.*

Вычитаніе многочленныхъ чиселъ изъ многочленныхъ производится подобнымъ же образомъ, почему здѣсь рѣшимъ одинъ только частный случай, заслуживающій особенное вниманіе.

Изъ 3000 вычесть 315.

Подписавъ вычитаемое число подъ уменьшаемымъ надлежащимъ образомъ:

3.0.0.0
315
2685

Начинаю вычитаніе съ единицъ. 5 един. изъ 0 единицъ вычесть не можно, посему должно занять 1 десятокъ, но какъ оныхъ въ уменьшаемомъ числѣ не имѣется, то надлежитъ занять одну сотню; но сотенъ также не имѣется, то слѣдуетъ занять 1 тысячу, и получаю вмѣсто 3^{хъ} тысячъ, 2 тысячи и 10 сотенъ; отъ 10 сотенъ отнимаю 1 сотню, вмѣсто которой можно взять 10 десят-

ковъ; и такъ вмѣсто 3000 имѣю 2 тысячи 9 сотенъ и 10 десятковъ; наконецъ отнимаю отъ 10 десятковъ 1 десятокъ, вмѣсто котораго должно взять 10 единицъ; и такъ вмѣсто 3ˣъ тысячъ можно взять 2 тысячи 9 сот. 9 дес. и 10 един., изъ которыхъ, по предъидущимъ примѣрамъ, не трудно вычесть данное вычитаемое число. Вычтя 5 един. изъ 10 единицъ, получаю въ остаткѣ 5 единицъ, пишу 5 подъ единицами; отнявъ 1 десятокъ отъ 9 десятковъ, получу въ остаткѣ 8 десятковъ; ставлю 8 подъ десятками; если же 3 сотни будутъ вычтены изъ 9 сотенъ, то въ остаткѣ будетъ 6 сотенъ; пишу 6 подъ сотнями; сверхъ сихъ остатковъ остаются еще 2 тысячи; ставлю 2 подъ тысячами; и такъ весь остатокъ будетъ состоять изъ 2 тысячъ, 6 сотенъ, 8 десятковъ и 5 единицъ, или изъ 2685 единицъ.

Разсматривая со вниманіемъ данное уменьшаемое число, не трудно замѣтить, что знакъ 3 уменьшенъ единицею, средніе знаки принимаются за 9, а послѣдній за 10.

Задача. Столичный городъ Санктпетербургъ основанъ Государемъ Петромъ Великимъ въ 1703 году; сколько лѣтъ существуетъ оный городъ?

1829
1703
―――――
126

Отв. 126 лѣтъ.

§ 19. *Общія правила для вычитанія.*

Изъ рѣшенія предъидущихъ задачъ можно вывесть слѣдующія общія правила для вычитанія цѣлыхъ простыхъ чиселъ.

I. *Должно подписать меньшее число подъ большимъ, такъ чтобъ единицы одного разряда находились одна подъ другою, и провести черту подъ вычитаемымъ числомъ.*

II. *Вычитать послѣдовательно, начиная съ правой руки, каждый знакъ изъ соотвѣтствующаго верхняго, и подписывать остатокъ подъ тѣми же знаками.*

III. *Если сего сдѣлать не можно, то должно увеличить уменьшаемый знакъ* 10ю, *а слѣдующую цифру уменьшить единицею.*

IV. *Если случатся нули на слѣдующихъ мѣстахъ, то принимать оныя за* 9, *а первую значущую цифру уменьшить единицею.*

ГЛАВА IV.

СРАВНЕНІЕ ЧИСЕЛЪ И СОВОКУПНОЕ ДѢЙСТВІЕ СЛОЖЕНІЯ И ВЫЧИТАНІЯ.

§ 20. *Сравненіе чиселъ.*

Если даны неравныя числа, то одно изъ нихъ должно быть большее, а другое меньшее. Чтобъ узнать, *чѣмъ* большее число болѣе меньшаго, должно отъ большаго отнять меньшее; на пр. чтобъ найти, чѣмъ 15 аршинъ болѣе 7 аршинъ, надлежитъ только 7 аршинъ отнять отъ 15, и остатокъ 8 аршинъ покажетъ, чѣмъ большее число болѣе меньшаго, или разность между оными. Тоже самое надобно сдѣлать, если требуется узнать, *чѣмъ* меньшее число менѣе большаго, на пр. чтобъ узнать, чѣмъ 8 менѣе 12, слѣдуетъ только 8 вычесть изъ 12, и найденное число 4 покажетъ, чѣмъ 8 менѣе 12. Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что *большее число равно меньшему, сложенному съ разностью, а меньшее равно большему безъ разности.*

§ 21. *Совокупное дѣйствіе сложенія и вычитанія.*

Сложимъ какія нибудь два числа, на пр. 15 и 8, и изъ суммы оныхъ 23, вычтемъ какое нибудь третіе число, на пр. 6, то получимъ 17.

Еслибъ мы изъ 15 сперва вычли 6, то получили бы 9, и потомъ придали бы 8, то получили бы то же самое число 17. Изъ сего примѣра, поелику числа были взяты совершенно произвольныя, можно заключить, что *если требуется сложить нѣсколько чиселъ и изъ оныхъ вычесть другія, то получится одинъ и тотъ же выводъ, въ какомъ бы порядкѣ сіи дѣйствія ни были произведены.*

§ 22. *О измѣненіи суммы.*

Положимъ, что требуется сложить 27 и 33; сумма ихъ равна 60. Если же вмѣсто 33 будетъ придано большее число, на пр. 43, то получится большая сумма; ибо 27+43 равны 70. Сія сумма болѣе прежде найденной суммы 10ю единицами, именно такимъ числомъ, какимъ второе слагаемое число (33) было увеличено, ибо 43 болѣе 33 также 10ю. Изъ сего можно заключить, что *если при сложеніи одно изъ слагаемыхъ чиселъ будетъ увеличено, то и сумма увеличится такимъ же числомъ.*

Подобнымъ же образомъ можно объяснить, что если при сложеніи одно изъ слагаемыхъ чиселъ будетъ уменьшено, то и сумма должна уменьшиться на такое же число.

§ 23. *О измѣненіи остатка.*

Положимъ, что изъ 35 требуется вычесть 17; въ остаткѣ будетъ 18. Если же вмѣсто 17 вычтемъ 23, то въ остаткѣ получимъ 12. Сей остатокъ менѣе прежде найденнаго 6ю, именно такимъ числомъ, какимъ вычитаемое число было увеличено; что и должно быть, ибо чѣмъ болѣе вычитается изъ какого нибудь числа, тѣмъ менѣе должно оставаться, и остатокъ долженъ быть менѣе такимъ числомъ, какимъ болѣе вычтено.

Также можно вывести, что если при вычитаніи вычитаемое число будетъ уменьшено какимъ нибудь числомъ, то остатокъ долженъ увеличиться тѣмъ же числомъ.

ГЛАВА V.

Повѣрка Сложенія и Вычитанія.

§ 24. *Повѣрка Сложенія.*

Пусть будутъ слагаемыя числа: 145+70 +849.

$$\begin{array}{r} 145 \\ 70 \\ 849 \\ \hline 1064 \end{array}$$

Чтобъ увѣриться въ точности рѣшенія сей задачи, слѣдуетъ только опустить которое нибудь изъ слагаемыхъ чиселъ, на пр. 145, и сложить остальныя.

$$\begin{array}{r} 70 \\ 849 \\ \hline 919 \end{array}$$

Поелику при второмъ сложеніи было опущено первое слагаемое число 145, то вторая сумма должна быть 145 единицами менѣе первой; и такъ если отнимется вторая сумма изъ первой, и остается число 145, то можно заключить, что задача вѣрно рѣшена.

$$\begin{array}{r} 1064 \\ 919 \\ \hline 145 \end{array}$$

Повѣрка сложенія представляется въ слѣдующемъ видѣ:

$$\begin{array}{rl} 145 & \\ \hline 70 & \\ 849 & \\ \hline 1064 & \text{первая сумма.} \\ -\ 919 & \text{вторая сумма.} \\ \hline 145 & \text{опущенное число.} \end{array}$$

§ 25. *Повѣрка вычитанія.*

Поелику уменьшаемое число должно быть равно вычитаемому, сложенному съ разностью (§ 20), то для повѣрки вычитанія слѣдуетъ только къ полученному остатку приложить вычитаемое число, и сумма должна быть равна уменьшаемому числу, если вычитаніе сдѣлано вѣрно.

Примѣръ. Изъ 700 вычесть 325.

700	уменьшаемое число.
325	вычитаемое число.
375	остатокъ.
+ 325	вычитаемое число.
700	уменьшаемое число.

ГЛАВА VI.

Умноженіе цѣлыхъ чиселъ.

§ 26. *Предварительныя объясненія.*

Выше были изложены правила для сложенія цѣлыхъ чиселъ. Числа сіи бываютъ равныя и неравныя; во второмъ случаѣ оныя не могутъ быть иначе сложены, какъ по вышепоказаннымъ правиламъ (§ 14.); для сложенія же равныхъ чиселъ употребляется особенный, весьма облегчающій способъ.

Положимъ, что требуется сложить число 4, 6 разъ.

$$\begin{array}{r} 4 \\ 4 \\ 4 \\ 4 \\ 4 \\ 4 \\ \hline 24 \end{array}$$

Искомая сумма будетъ 24.

Для избѣжанія повтореній пишется слагаемое число только однажды, а подлѣ онаго число 6, показывающее, сколько разъ данное число должно быть взято; между ними ставится знакъ $\times$, для показанія, что число 4 должно быть взято 6 разъ. И такъ выраженіе 4×6, означаетъ, что число 4 должно быть взято 6 разъ.

Въ семъ случаѣ, сложеніе получаетъ новое наименованіе: *Умноженіе.* Число, которое повторяется, называется *множимымъ*; число, которое показываетъ, сколько разъ множимое число должно быть взято, *множителемъ*; а число, которое должно быть найдено, *произведеніемъ.* Оба первыя числа, множимое и множитель, именуются *сомножителями*, или *производителями* (факторами). Изъ опре-

дѣленія множителя явствуетъ, что *множить* значитъ: взять одно число столько разъ, какъ великъ множитель, или сколько въ ономъ заключается единицъ.

§ 27. *Таблица умноженія.*

Чрезъ умноженіе всѣхъ числъ отъ 1 до 10 сперва на 1, потомъ на 2, на 3 и т. д. до 10, составится слѣдующая таблица умноженія:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Множители поставлены въ первомъ ряду вверху, и въ первомъ влѣво, а произведенія противъ оныхъ.

§ 28. *Отъ измѣненія порядка множителей произведеніе не измѣняется.*

Если умножимъ какое нибудь число, на пр. 5, на произвольное же число на пр. 7, то получимъ 35. Тоже самое произведеніе произойдетъ и въ томъ случаѣ, когда 7 будетъ умножено на 5. Изъ сего можно заключить, поелику числа взяты совершенно произвольныя, что изъ однихъ и тѣхъ же множителей составляется всегда одно и тоже произведеніе, въ какомъ бы порядкѣ оныя числа ни были перемножены.

§ 29. *Умноженіе двучленныхъ чиселъ на одночленныя.*

Пусть требуется умножить 12 на 3. Искомое произведеніе въ вышеприведенной таблицѣ не находится; посему должно данное множимое число разложить на части и каждую взять 3 раза. 1 десятокъ, взятый 3 раза, составляетъ 3 десятка, или 30 единицъ; 2 единицы, взятыя 3 раза, составляютъ 6 единицъ; сложивъ 30 единицъ съ 6, получимъ искомое произведеніе 36.

На доскѣ рѣшаются подобныя задачи слѣдующимъ образомъ: подъ множимымъ числомъ подписывается множитель и проведя черту

$$\begin{array}{r} 12 \\ 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

множатъ сперва 2 единицы на 3, и полученное произведеніе, 6 единицъ, подписываютъ подъ единицами; потомъ множатъ 1 десятокъ на 3, и происшедшее произведеніе, 3 десятка, пишутъ подъ десятками; и такъ все произведеніе будетъ 3 десятка и 6 единицъ, или 36 единицъ.

§ 30. *Продолженіе.*

Иногда, при умноженіи единицъ, происходитъ произведеніе, большее 10; въ такомъ случаѣ надлежитъ поступать точно такъ, какъ и при сложеніи, т. е. исключать десятки, и потомъ придавать оныя къ десяткамъ, а оставшіяся единицы подписывать подъ единицами.

Примѣръ. Умножить 16 на 9.

$$\begin{array}{r} 16 \\ 9 \\ \hline 144 \end{array}$$

9ю 6 единицъ 54 единицы; 54 единицы состоятъ изъ 5 десятковъ и 4 единицъ; пишу 4 единицы подъ единицами, а 5 десятковъ

оставляю въ умѣ; 9ю 1 десятокъ, 9 десятковъ, и 5 десятковъ, оставшіеся въ умѣ, составятъ 14 десятковъ, или 1 сотню и 4 десятка; пишу 4 подъ десятками, а 1 на мѣстѣ сотенъ, т. е. на слѣдующемъ мѣстѣ; и такъ искомое произведеніе будетъ 144 единицы.

§ 31. *Умноженіе многочленныхъ чиселъ на одночленныя.*

Умноженіе многочленныхъ чиселъ на одночленныя дѣлается подобнымъ же образомъ, т. е. надлежитъ также данное множимое число разложить на составляющія оное части, и умноживъ каждую часть отдѣльно на множителя, сложить вмѣстѣ всѣ полученныя произведенія.

Примѣръ. Умножить 125 на 8.

$$\begin{array}{r} 125 \\ 8 \\ \hline 1000. \end{array}$$

8ю 5 единицъ, 40 единицъ или 4 десятка; пишу 0 на мѣстѣ единицъ; 8ю 2 десятка 16 десятковъ, и 4 десятка, оставшіеся въ умѣ, даютъ 20 десятковъ или 2 сотни; пишу 0 на мѣстѣ десятковъ; 8ю 1 сотня, 8 сотенъ

и 2 сотни, оставшіяся въ умѣ, 10 сотенъ, или 1 тысяча; пишу 0 на мѣстѣ сотенъ и 1 на мѣстѣ тысячъ; и такъ искомое произведеніе будетъ 1000.

§ 32. *Умноженіе двучленныхъ чиселъ на двучленныя.*

Чтобы умножить какое нибудь двучленное число на двучленное же, на пр. 14 на 10, должно 14 разложить на части, и умножить сперва 1 десятокъ на 10, и потомъ 4 единицы на 10 и получимъ 10 десятковъ и 40 единицъ или 140 единицъ.

И такъ для умноженія двучленнаго числа, или вообще какого нибудь числа на 10, надлежитъ только къ оному прибавить 0; сіе также слѣдуетъ и изъ того, что значеніе каждой цифры, чрезъ прибавленіе 0, увеличивается въ 10 разъ, такъ на прим. въ данномъ числѣ 14, цифра 4 означаетъ 4 единицы, а въ 140, таже самая цифра означаетъ десятки; въ данномъ числѣ цифра 1 означаетъ одинъ десятокъ, а въ 140 1 сотню; изъ сего же можно заключить, что и значеніе всего даннаго числа сдѣлалось въ 10 разъ большимъ.

Чтобы умножить какое нибудь двучленное число, напр. 16 на 20, надлежитъ сперва умножить на 2, а потомъ полученное произве-

денíе умножить еще на 10, потому что 20 состоитъ изъ 2хъ, взятыхъ 10 разъ, и получится 320.

На семъ разсужденіи основанъ сокращенный способъ умноженія всякихъ чиселъ на двучленныя, состоящія только изъ однихъ десятковъ, напр. 32 на 30. Сперва подъ множимымъ подписываютъ множителя такъ, чтобы 3 десятка находились подъ 2 единицами, потомъ множится, какъ выше показано, 32 на 3 и къ произведенію прибавляется 0.

32
30
―――
960.

Умножить 25 на 27.

Чтобы умножить 25 на 27, надлежитъ сперва оба числа разложить на десятки и единицы. Число 25 состоитъ изъ 2 десят. и 5 единицъ, а 27 изъ 2 десят. и 7 един; и такъ должно сперва умножить 2 десят. и 5 един. на 7 един., а потомъ на 2 десятка.

Умноживъ 2 десятка и 5 един. на 7 един., получимъ 14 дес. и 35 един., или 175 един. Чтобы умножить 25 на 2 десятка, слѣдуетъ только 25 умножить на 2, и потомъ увели-

чить еще въ 10 разъ, прибавивъ 0; 2 раза 25, 50; умноживъ 50 на 10, будемъ имѣть 500; и такъ все произведеніе будетъ: 175+500, или 675.

На доскѣ сіе умноженіе производится слѣдующимъ образомъ: подписавъ множителя подъ множимымъ,

$$
\begin{array}{r}
25 \\
27 \\
\hline
175 \\
50 \\
\hline
675.
\end{array}
$$

множатъ сперва 25 на 7; 7[ю] 5 един. 35 един., или 3 дес. и 5 един; 5 пишется подъ единицами; 7[ю] 2 дес, 14 дес, и 3 дес., оставшіеся въ умѣ, 17 дес., или 1 сотня и 7 десят.; 7 пишется подъ десятками, а 1 подъ сотнями. Чтобы умножить 25 на 2 десятка, слѣдуетъ только умножить 25 на 2, и получится число 50, которое должно быть увеличено еще въ 10 разъ; сіе увеличеніе производится тѣмъ, что значеніе каждой цифры увеличивается въ 10 разъ чрезъ перестановленіе оныхъ однимъ мѣстомъ далѣе влѣво, какъ и показано въ самомъ примѣрѣ; наконецъ, сложивъ полученныя два произведенія, получимъ искомое произведеніе.

§ 33. *Умноженіе на трехчленныя и многочленныя числа.*

Умноженіе на трехчленныя и многочленныя числа основывается на подобныхъ же разсужденіяхъ.

Примѣръ 1. Умножить 615 на 100.

Чтобы умножить 615 на 100, надлежитъ сперва число 615 разложить на составляющія оное части, т. е. 6 сотенъ, 1 дес. и 5 един; и потомъ каждую часть особенно взять 100 разъ; 100 разъ 5 единицъ, 500 един; 100 разъ 1 десятокъ 100 десят. или 1000 един; и 100 разъ 6 сотенъ, 600 сотенъ, или 60000 един.; и такъ все произведеніе будетъ 60000 + 1000 + 500, или 61500.

Изъ сего явствуетъ, что *для умноженія какого нибудь числа на 100, надлежитъ только прибавить къ оному 2 нуля.* Сіе правило можетъ быть также объяснено, какъ и правило умноженія на 10. (§ 32).

На доскѣ представляется сіе дѣйствіе въ слѣдующемъ видѣ:

$$\begin{array}{r} 615 \\ 100 \\ \hline 61500. \end{array}$$

Примѣръ 2. Умножить 126 на 128.

Чтобы умножить 126 на 128, надлежит сперва 126 умножить на 8, потомъ на 20 и наконецъ на 100; 8 разъ 126 составятъ 1008, 20 разъ 126—2520, 100 разъ 126—12600; слѣд. произведеніе будетъ: 1008+2520+12600, или 16128.

Рѣшеніе сей задачи на доскѣ представляется въ слѣдующемъ видѣ:

```
  126
  128
 ----
 1008
 252
126
-----
16128.
```

При семъ должно замѣтить, что при умноженіи на десятки, множимое число 126 множится на оныя точно такъ, какъ бы оныя были единицами, и полученное произведеніе увеличивается въ 10 разъ перестановленіемъ цифръ однимъ мѣстомъ далѣе влѣво; подобнымъ же образомъ слѣдуетъ поступать и при умноженіи на сотни, т. е., на оныя умножается точно такъ, какъ на единицы, и чтобы увеличить полученное произведеніе во 100 разъ, то первая цифра ставится не подъ единицами, а подъ сотнями.

Примѣръ 3. Умножить 24 на 110.

Чтобы умножить 24 на 110, надлежитъ оное сперва умножить на 11 и потомъ еще на 10, прибавивъ къ полученному произведенію 0 (§ 32).

```
  24
 110
----
  24
 24
-----
2640
```

Примѣръ 4. Умножить 3146 на 206.

```
  3146
   206
------
 18876
6292
------
648076.
```

Примѣръ 5. Нѣкто купилъ 969 аршинъ холста; спрашивается: сколько онъ издержалъ денегъ, если каждый аршинъ стоитъ 65 копѣекъ?

```
  969
   65
-----
 4845
5814
-----
62985.
```

Отв. 62,985 копѣекъ.

§ 34. *Общія правила для умноженія цѣлыхъ чиселъ.*

Изъ предъидущихъ частныхъ примѣровъ можно вывести слѣдующія общія правила.

I. *Чтобы умножить двучленное или многочленное число на одночленное, должно:* 1) *подписать множителя подъ единицами множимаго, и провести черту подъ онымъ; множить каждую часть (цифру) множимаго на множителя, начиная съ единицѣ;* 2) *произведеніе подписать все, если не превышаетъ 9; если же превышаетъ, то изъ онаго исключить единицы слѣдующаго разряда, содержать ихъ въ умѣ, и потомъ придать къ слѣдующему произведенію, и такимъ образомъ продолжать до послѣдней цифры, подписывая произведеніе, отъ оной произшедшее, такъ какъ оное получается.*

II. *Чтобы умножить двучленное или многочленное число на многочленное, надлежитъ:* 1) *множить по вышепоказанному все множимое число на каждую цифру множителя, помѣщая первую цифру каждаго частнаго произведенія подъ тою цифрою, которою множатъ;* 2) *потомъ сложить всѣ частныя произведенія, и сумма оныхъ дастъ искомое произведеніе.*

III. Если множитель оканчивается однимъ или нѣсколькими нулями, то слѣдуетъ умножить только на значущія цифры, потомъ къ произведенію прибавить столько нулей, сколько оныхъ находится въ множителѣ.

IV. Если случится, что въ множителѣ находится одинъ или нѣсколько нулей въ срединѣ, то должно поступать точно такъ, какъ сказано въ правилѣ II, и непосредственно множить на слѣдующую значущую цифру, подписывая подъ оною первую цифру получаемаго произведенія.

ГЛАВА VII.

ДѢЛЕНІЕ ЦѢЛЫХЪ ЧИСЕЛЪ.

§ 35. *Предварительныя объясненія.*

Выше были изложены правила для вычитанія цѣлыхъ чиселъ вообще. Вычитаемыя числа могутъ быть равныя и неравныя; во второмъ случаѣ вычитаніе не иначе можетъ быть произведено, какъ по вышеприведеннымъ правиламъ (§ 19); для вычитанія же равныхъ чиселъ имѣемъ также особенный способъ, какъ

и для сложенія оныхъ. Положимъ, что требуется узнать: сколько разъ можно отнять 6 един. отъ 30 един., или сколько разъ 6 един. заключаются въ 30 единицахъ. Сіе можно найти, отнимая число 6 отъ 30.

30	
—6	1й разъ
24	
—6	2 разъ
18	
—6	3 разъ
12	
—6	4 разъ
6	
—6	5 разъ
0.	

И такъ отъ 30 можно 6 единицъ отнимать 5 разъ; слѣд. 6 единицъ заключаются въ 30 единицахъ 5 разъ.

Изъ сего примѣра явствуетъ, что таковой способъ находить, сколько разъ одно число въ другомъ заключается, весьма не удобенъ; и потому употребляется для рѣшенія подобныхъ задачъ особенное правило, называемое

Дѣленіемъ. Уменьшаемое число въ такомъ случаѣ именуется *дѣлимымъ*, а вычитаемое *дѣлителемъ*; число же, показывающее, сколько разъ дѣлитель заключается въ дѣлимомъ, *частнымъ.* Для означенія сего дѣйствія употребляется также особенный знакъ (:), который ставится между дѣлимымъ и дѣлителемъ; посему выраженіе: 25: 5 означаетъ, что 25 надлежитъ раздѣлить на 5, или узнать, сколько разъ число 5 заключается въ 25.

И такъ *Дѣленіе состоитъ въ томъ, чтобы по даннымъ двумъ числамъ, т. е. дѣлимому и дѣлителю, найти третіе, называемое частнымъ и показывающее, сколько разъ дѣлитель заключается въ дѣлимомъ.*

Изъ послѣдняго опредѣленія слѣдуетъ, что дѣлимое равно дѣлителю, умноженному на частное: ибо сіе частное число показываетъ, сколько разъ дѣлитель заключается въ дѣлимомъ, или сколько разъ нужно взять дѣлителя, чтобы составить дѣлимое. На пр. раздѣливъ 48 на 6, будемъ имѣть въ частномъ 8; умноживъ дѣлителя 6 на частное 8, получимъ дѣлимое 48.

И такъ дѣлимое число 48 равно 6×8, или 8 умноженнымъ на 6 (§ 28), т. е. въ 48 за-

ключаются 6 равныхъ частей, изъ коихъ каждая равна 8; изъ сего же явствуетъ, что чрезъ дѣленіе также узнается, какъ велика должна быть каждая часть, если дѣлимое раздѣлится на столько равныхъ частей, сколько въ дѣлителѣ единицъ.

§ 36. *Дѣленіе на одночленныя числа.*

При дѣленіи одночленныхъ и двучленныхъ чиселъ на одночленныя могутъ быть два случая: 1, когда дѣлимое число будетъ одно изъ произведеній, находящихся въ таблицѣ умноженія, а дѣлитель одинъ изъ множителей; 2, когда дѣлимое въ оной не находится.

1й Случай. Положимъ, что требуется узнать, сколько разъ 8 содержится въ 72?

Изъ оной таблицы легко усмотрѣть, что 8 должно быть умножено на 9, дабы составить произведеніе, равное данному дѣлимому числу 72; изъ сего же слѣдуетъ, что 8 въ 72 содержится 9 разъ.

2й Случай. Раздѣлить 39 на 4.

Число 39 въ таблицѣ не находится, но изъ оной видно, что 39 болѣе 9×4 и менѣе 10×4; слѣд. 4 заключается въ 39, 9 разъ и отъ дѣлимаго останется еще 3 единицы, ибо $9 \times 4 = 36$, а 36 менѣе 39 тремя единицами.

Сіе дѣйствіе представляется въ слѣдующемъ видѣ:

$$\begin{array}{r|l} 39 & 4 \text{ дѣлитель} \\ 36 & 9 \text{ частное} \\ \hline 3 \text{ остатокъ.} & \end{array}$$

И такъ, если дѣлимое число въ таблицѣ не находится, то пріискивается ближайшее меньшее число, которое бы имѣло однимъ множителемъ данный дѣлитель, то другой множитель будетъ частнымъ; разность же между даннымъ дѣлимымъ и найденнымъ ближайшимъ произведеніемъ называется *остаткомъ*. Въ такомъ случаѣ дѣлимое равно произведенію изъ дѣлителя на частное, сложенному съ остаткомъ, поелику сей остатокъ показываетъ, чѣмъ дѣлимое болѣе упомянутаго произведенія.

Разсмотримъ теперь тѣ случаи дѣленія на одночленныя числа, въ которыхъ частное состоитъ изъ 2хъ знаковъ.

Раздѣлить 39 на 3.

Очевидно, что частное должно быть болѣе 10, ибо 10 разъ 3, 30; и такъ въ таблицѣ умноженія искомаго частнаго найти не можно. Чтобы отъискать оное, надлежитъ дѣлимое число 39 разложить на составляющія части, и каждую дѣлить на 3. 3 единицы содержатся въ 3 десяткахъ 10 разъ, а въ 9 единицахъ 3 раза; слѣд. въ цѣломъ дѣлимомъ 10+3 или 13 разъ.

Раздѣлить 64 на 4.

Дѣлимое число 64 состоитъ изъ 6 десятковъ и 4 единицъ; 4 единицы содержатся въ 6 единицахъ 1 разъ; слѣд. въ 6 десяткахъ, въ 10 разъ болѣе, 1 десятокъ разъ; отнявъ отъ даннаго дѣлимаго 10 разъ 4, или 40, получимъ въ остаткѣ 2 десятка и 4 единицы, или 24 един.; 4 единицы въ 24 един. содержатся 6 разъ; отнявъ отъ 24 един. 6 разъ 4 един., или 24 единицы, получимъ въ остаткѣ 0; и такъ отъ даннаго дѣлимаго отнято 16 разъ 4 един.; слѣд. 4 един. въ 64 содержатся 16 разъ.

Дѣйствіе сіе можно представить въ слѣдующемъ видѣ:

$$\begin{array}{r|l} 64 & 4 \\ \cline{2-2} 40 & 16 \\ \hline 24 & \\ 24 & \\ \hline ,, & \end{array}$$

Обыкновенно оное сокращается слѣдующимъ образомъ:

$$\begin{array}{r|l} 64 & 4 \\ \cline{2-2} 4 & 16 \\ \hline 24 & \\ 24 & \\ \hline ,, & \end{array}$$

и рѣшеніе дѣлается, какъ ниже слѣдуетъ: 4 един. содержатся въ 6 един., 1 разъ, слѣд. въ 6 десяткахъ, 1 десятокъ разъ; пишу въ частномъ 1 на мѣстѣ десятковъ; 4 множу на 1 десятокъ, получаю 4 десятка; пишу 4 подъ десятками; вычтя 4 десятка изъ 6 десятковъ, и прибавивъ 4 единицы, получаю 24 единицы; 4 единицы въ 24 единицахъ содержится 6 разъ; пишу 6 въ частномъ на мѣстѣ единицъ; умноживъ 4 единицы на 6, и вычтя полученное произведеніе 24 изъ 24, получу въ остаткѣ 0; и такъ искомое частное будетъ 16.

Раздѣлить 648 на 6.

Подробное рѣшеніе. Сокращенное рѣшеніе.

```
648 | 6                          648 | 6
600 |----------------             6  |-----
    | 100 + 8 или 108.               | 108
----                             ----
 48                               48
 48                               48
----                             ----
 „                                „
```

6 един. содержатся въ 6 единицахъ, 1 разъ, слѣд. въ 6 сотняхъ, какъ въ числѣ во сто разъ большемъ 100 разъ; пишу 1 сотню въ частномъ; 6 множу на 1 сотню, получаю 6 сотенъ, которыя вычитаю изъ 6 сотенъ, и получаю въ остаткѣ 0 сотенъ; 6 единицъ въ 4хъ десяткахъ не содержатся десяти разъ; посему

пишу 0 въ частномъ на мѣсто десятковъ; прибавляю 8 единицъ и получаю 48 един.; 6 единицъ въ 48 единицахъ содержится 8 разъ; пишу 8 въ частномъ на мѣстѣ единицъ; вычта изъ 48, 8 разъ 6 единицъ или 48 единицъ, получаю 0 въ остаткѣ; и такъ искомое частное будетъ 108.

§ 37. *Дѣленіе на двучленныя числа.*

Раздѣлить 3798 на 18.

Очевидно, что 18 един. заключаются въ данномъ дѣлимомъ болѣе 100 разъ, ибо 18 × 100 составляютъ только 1800, но менѣе 1000 разъ, ибо 18 × 1000 равно 18000. И такъ частное заключается между 100 и 1000; слѣд. должно быть выражено тремя цифрами.

18 единицъ содержатся въ 37 единицахъ 2 раза; слѣд. въ 37 сотняхъ, 2 сотни разъ, и такъ въ частномъ должно написать 2 сотни.

Чтобы узнать остатокъ, должно 18 умножить на 2 сотни и полученное произведеніе 36 сотенъ вычесть изъ дѣлимаго; въ остаткѣ будетъ 198 единицъ.

Чтобы узнать сколько десятковъ должно быть въ частномъ, надлежитъ найти сколько разъ 18 един. содержится въ 19 десяткахъ, (ибо единицы въ десяткахъ содержатся десятки разъ); 18 един. содержатся въ 19

десяткахъ, 1 десятокъ разъ; пишу 1 десятокъ въ частномъ.

Потомъ слѣдуетъ умножить 18 на 1 десятокъ, и полученное произведеніе 18 десятковъ вычесть изъ 198, останется 18 единицъ; 18 единицъ содержатся въ 18 единицахъ 1 разъ; пишу 1 единицу въ частномъ. Умноживъ 18 единицъ на 1 единицу, и вычтя сіе произведеніе изъ 18, получу въ остаткѣ 0. И такъ искомое частное будетъ: 200 + 10 + 1, или 211.

Сіе дѣйствіе представляется въ слѣдующемъ видѣ:

```
3798 | 18
3600 |------------------------
-----| 200 + 10 + 1 или 211.
 198
 180
 ---
  18
  18
 ---
  ,,
```

Изъ сего подробнаго рѣшенія проистекаетъ сокращенное:

```
3798 | 18
36   |----
-----| 211
 19
 18
 --
  18
  18
  --
  ,,
```

которое обыкновенно употребляется, и отличается отъ перваго тѣмъ, что пишутся только однѣ значущія цифры, а нули подразумѣваются.

Примѣчаніе. Чтобы число оканчивающееся нулемъ раздѣлить на 10, слѣдуетъ только откинуть нуль, ибо въ такомъ случаѣ значеніе каждой цифры уменьшится въ 10 разъ; а посему и самое число уменьшится въ 10 разъ.

Примѣры: 720 : 10 = 70
1450 : 10 = 145.

§ 38. *Дѣленіе на многочленныя числа.*

Дѣленіе на трехчленныя и многочленныя числа производится точно такимъ же образомъ:

Примѣръ 1.

```
 72750 | 125
 625   |-----
-----  | 582
  1025
  1000
  ----
   250
   250
   ---
    „
```

Примѣръ 2.

```
4713555 | 4235
4235    |------
------- | 1113
 4785
 4235
 ----
  5505
  4235
  -----
  12705
  12705
  -----
     ,,
```

Примѣръ 3. Разстояніе отъ С. Петербурга до Петро-Павловскаго порта простирается до 13055 верстъ. Полагая, что пѣшеходецъ можетъ пройти въ сутки 35 верстъ; спрашивается, сколько сутокъ долженъ употребить, чтобъ пройти означенное разстояніе?

```
13055 | 35
105   |-----
----- | 373
 255
 245
 ---
  105
  105
  ---
   ,,
```

Отв. 373 сутокъ.

Примѣчаніе: Чтобъ раздѣлить какое нибудь число, коего послѣдніе знаки суть нули, на 100 (1000 и т. д.) надлежитъ отчеркнуть 2 (3 и т. д.) нуля, ибо въ такомъ случаѣ значеніе каждой цифры, а посему и самое дѣлимое число уменьшится во 100, 1000 разъ и т. д.

§ 39. *Общія правила для дѣленія цѣлыхъ чиселъ.*

Сообразивъ рѣшеніе всѣхъ вышеприведенныхъ задачъ, можно изъ оныхъ вывесть слѣдующія общія правила.

I. Чтобы раздѣлить большее число на меньшее, должно сперва написать дѣлимое, потомъ дѣлителя, поставивъ между ними черту, и наконецъ подъ дѣлителемъ подписать частное, отдѣливъ оное также чертою.

II. Чтобы найти первую цифру частнаго, должно взять въ дѣлимомъ столько знаковъ, чтобъ въ числѣ, оными изображаемомъ, заключался дѣлитель, потомъ узнать, сколько разъ дѣлитель заключается въ взятой части дѣлимаго, и написать найденное число или цифру въ частномъ.

III. Умножить дѣлителя на сію цифру, и подписавъ полученное произведеніе подъ взятою частію дѣлимаго, вычесть.

IV. Къ остатку слѣдуетъ прибавить (снести) *слѣдующую цифру дѣлимаго, и получится число, съ которымъ надлежитъ поступать точно такъ, какъ выше показано.*

V. Такимъ образомъ продолжается дѣйствіе, пока не будетъ снесенъ послѣдній знакъ дѣлимаго.

При семъ надобно еще замѣтить, что если дѣлитель не содержится въ дѣлимомъ, по снесеніи цифры, ни одного раза, то пишется 0 въ частномъ, и, не дѣлая никакого умноженія, сносится къ остатку слѣдующая цифра дѣлимаго.

ГЛАВА VIII.

О повѣркахъ умноженія и дѣленія.

§ 40. *Повѣрка умноженія.*

Поелику множимое число заключается въ произведеніи (§ 26) столько разъ, сколько единицъ во множителѣ, то изъ сего слѣ-

дуетъ, что, если произведеніе будетъ раздѣлено на множимое и въ частномъ получится число равное множителю, то умноженіе сдѣлано вѣрно.

Примѣръ:

$$\begin{array}{r} 413 \\ 73 \\ \hline 1239 \\ 2891 \\ \hline 30149 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 30149 & 413 \\ 2891 & 73 \\ \hline 1239 & \\ 1239 & \\ \hline ,, & \end{array}$$

Можно также найденное произведеніе раздѣлить на множителя и тогда частное должно быть равно множимому.

Мы видѣли, что $413 \times 73 = 30149$.

Раздѣливъ 30149 на дѣлителя 73, получимъ 413:

$$\begin{array}{r|l} 30149 & 73 \\ 292 & 413 \\ \hline 94 & \\ 73 & \\ \hline 219 & \\ 219 & \\ \hline ,, & \end{array}$$

§ 41. *Повѣрка дѣленія.*

Въ § 35 доказано, что дѣлимое равно дѣлителю, умноженному на частное, или частному, умноженному на дѣлителя; изъ сего же слѣдуетъ, что, если частное умноженное на дѣлителя составитъ произведеніе равное дѣлимому, то дѣленіе сдѣлано безошибочно.

Примѣръ:

31605	105	301
315	301	105
105		1505
105		3010
,,		31605

Если при дѣленіи бываетъ остатокъ, то (§ 36) сей остатокъ долженъ быть приданъ къ произведенію изъ частнаго на дѣлителя, и если сумма будетъ равна дѣлимому, то дѣленіе вѣрно сдѣлано.

Примѣръ:

41793	145	288
290	288	145
1279		1440
1160		1152
1193		288
1160		41760
33		33
		41793

ГЛАВА IX.

О сравнении чиселъ, совокупномъ дѣйствіи умноженія и дѣленія, и о дѣлителяхъ.

§ 42. *Сравненіе чиселъ.*

Мы сравнивали числа между собою (§ 21) и выводили изъ таковаго сравненія, *чѣмъ* одно число болѣе или менѣе другаго. Сравненіе чиселъ можетъ быть еще другаго рода, а именно, когда требуется опредѣлить *во сколько разъ* одно число болѣе или менѣе другаго. Пусть будутъ данныя числа: 18 и 3.

Поелику 3 заключается въ 18, 6 разъ, то 18 болѣе 3 въ 6 разъ, или 3 менѣе 18 въ 6 разъ. И такъ, чтобъ найти, во сколько разъ большее число болѣе меньшаго, или меньшее менѣе большаго, надлежитъ только большее *раздѣлить* на меньшее, и частное число будетъ искомое.

Сіе частное, поелику показываетъ (значенуетъ) сколько разъ меньшее число содержится въ большемъ, или сколько разъ, большее

содержитъ въ себѣ меньшее, называется *знаменателемъ содержанія.*

Изъ сего же слѣдуетъ, что большее число (§ 35) всегда равно меньшему, умноженному на знаменателя, а меньшее равно большему, раздѣленному на знаменателя.

§ 43. *Совокупное дѣйствіе умноженія и дѣленія.*

Разсмотримъ теперь, не происходитъ ли какая нибудь перемѣна въ выводѣ, если въ задачѣ будетъ перемѣненъ порядокъ дѣйствій. Положимъ, что требуется опредѣлить, какое число должно произойти, если 12 будетъ умножено на 7, и полученное произведеніе раздѣлено на 6.

$12 \times 7 = 84$; а $84 : 6 = 14$; и такъ искомое число будетъ 14. Перемѣнимъ теперь порядокъ дѣйствій, т. е. раздѣлимъ сперва данное число 12 на 6 и умножимъ частное на 7.

$12 : 6 = 2$; $2 \times 7 = 14$. И такимъ образомъ полученное число будетъ также 14. И такъ, изъ сего частнаго примѣра, въ коемъ взяты произвольныя числа, можно заключить, что *получается одинъ и тотъ же выводъ, въ какомъ бы порядкѣ дѣйствія умноженія и дѣленія не были произведены.*

§ 44. *О перемѣнахъ происходящихъ въ произведеніи, отъ увеличиванія или уменьшенія данныхъ чиселъ.*

I. Пусть будутъ даны два сомножителя 7 и 5; произведеніе изъ оныхъ равно 35. Увеличивъ котораго нибудь изъ данныхъ умножителей 5, въ произвольное число разъ, на пр. въ 10 разъ, т. е. умножимъ 7 на 50, получимъ въ произведеніи 350, которое въ 10 разъ болѣе настоящаго (35), что и должно быть, ибо множимое число взято въ 10 разъ болѣе. Увеличивъ множимое число 7 во сколько нибудь разъ, на пр. въ 2 раза, т. е. умноживъ 14 на 5, получимъ въ произведеніи 70, которое въ два раза болѣе настоящаго произведенія (35), что и должно быть непремѣнно, потому что число, вдвое больше даннаго, было взято столько же разъ. И такъ *во сколько разъ одинъ изъ сомножителей увеличивается, во столько же разъ и произведеніе увеличивается.*

II. Подобнымъ образомъ можно вывести, что *если одинъ изъ данныхъ множителей будетъ уменьшенъ, то и произведеніе должно уменьшится во столько же разъ.* Пусть будутъ данные множители 20 и 8, произведеніе оныхъ = 160; уменьшивъ кото-

раго нибудь множителя, на пр. 8, въ произвольное число разъ, на пр. въ 4 раза, получимъ множителемъ число 2; произведеніе 20×2, будетъ 40; сіе же число въ 4 раза менѣе настоящаго произведенія (160). Если и первый сомножитель 20 сперва раздѣлимъ на 4, и потомъ умножимъ на другаго сомножителя 8, то получимъ также 40 (ибо $20 : 4 = 5$, $5 \times 8 = 40$), т. е. число въ 4 раза меньшее настоящаго произведенія.

III. Изъ предъидущаго слѣдуетъ, что *если одинъ множитель будетъ уменьшенъ, а другой увеличенъ во столько же разъ, то въ такомъ случаѣ произведеніе не перемѣнится*, ибо во сколько разъ оно уменьшается при уменьшеніи одного множителя, во столько же разъ увеличивается при увеличиваніи другаго.

Примѣръ: $12 \times 8 = 96$.

Уменьшивъ первый, и увеличивъ второй въ 4 раза, будемъ имѣть: $3 \times 32 = 96$.

§ 45. *О измѣненіи частнаго.*

Не трудно вывесть перемѣны, происходящія въ частномъ, при перемѣнѣ дѣлимаго и дѣлителя.

I. Пусть будетъ 45 дѣлимое, а 9 дѣлитель; то частное должно быть 5. Умноживъ

дѣлимое число на какое нибудь число, на пр. 2 и раздѣливъ на того же дѣлителя,

90 : 9 = 10, получимъ частное (10) вдвое большее перваго, что и должно быть, ибо тотъ же дѣлитель долженъ въ двойномъ дѣлимомъ содержаться въ 2 раза болѣе. *И такъ если дѣлимое будетъ увеличено, а дѣлитель остается тотъ же, то частное увеличится, и увеличивается во столько разъ, во сколько дѣлимое было увеличено.*

II. Увеличимъ теперь дѣлителя:

48 : 4 = 12;

умноживъ дѣлителя на произвольное число на пр. 6.

48 : 24 = 2,

получимъ въ частномъ 2; слѣд. второе частное въ 6 разъ менѣе перваго. Сіе должно быть непремѣнно, ибо въ 6 разъ большій дѣлитель долженъ заключаться въ томъ же дѣлимомъ въ 6 разъ менѣе. И такъ *при увеличиваніи одного только дѣлителя, частное уменьшается, и уменьшивается во столько разъ, во сколько дѣлитель увеличенъ.*

III. Умножимъ теперь дѣлимое и дѣлителя на одно и то же число.

18 : 9 = 2.

Умноживъ дѣлимое и дѣлитель на пр. на 5.

90 : 45 = 2.

получимъ то же частное; ибо во сколько разъ оное увеличилось, при увеличенiи дѣлимаго, во столько же разъ оное уменьшилось, при увеличиванiи дѣлителя. И такъ *если дѣлимое и дѣлитель будутъ умножены на одно и то же число, то частное не перемѣнится.*

Подобнымъ образомъ можно вывести слѣдующiя заключенiя:

IV. Если дѣлимое уменьшится, а дѣлитель останется тотъ же, то и частное уменьшится во столько же разъ; ибо дѣлитель въ меньшемъ дѣлимомъ долженъ менѣе разъ заключаться и во столько разъ менѣе, во сколько дѣлимое уменьшено.

V. Если дѣлимое остается тоже, а дѣлитель уменьшится, то частное увеличивается; ибо меньшiй дѣлитель долженъ въ томъ же дѣлимомъ болѣе разъ заключаться, и во столько разъ болѣе, во сколько оный дѣлитель уменьшенъ.

VI. Если дѣлимое и дѣлитель будутъ раздѣлены на одно и то же число, то частное останется тоже; ибо во сколько разъ оно уменьшается, при уменьшенiи дѣлимаго, во столько же увеличивается при уменьшенiи дѣлителя.

§. 46. *О дѣлителяхъ.*

Если какія нибудь два числа будутъ перемножены, то каждое изъ оныхъ содержится въ полученномъ произведеніи столько разъ, сколько въ другомъ находится единицъ, слѣд. оное произведеніе должно дѣлиться на каждое изъ нихъ безъ остатка. На пр. $8 \times 5 = 40$, и 40 дѣлится на оба числа, 5 и 8, безъ остатка.

Число, на которое данное число дѣлится безъ остатка, называется *дѣлителемъ* онаго; на пр. 2, 3, 4 суть дѣлители 24. Если данное число не имѣетъ никакихъ дѣлителей кромѣ 1, и самаго себя, то именуется *первымъ*. Таковы числа 3, 5, 7, 11 и пр. Всѣ числа, которыя дѣлятся на 2 безъ остатка называются *четными*, напр. 2, 4, 6, 8, 20 и пр.; если же не дѣлятся, то называются *нечетными*; напр. 3, 5, 7 и проч.

Примѣчаніе. Если какое нибудь число на пр. 16, которое дѣлится на другое число 8 безъ остатка, будетъ умножено на произвольное число 5, то и произведеніе 80 будетъ дѣлиться на тоже самое число 8 безъ остатка. И въ самомъ дѣлѣ:

$$16 : 8 = 2.$$
$$80 : 8 = 10.$$

ибо, какъ 8 въ 16 содержится 2 раза, то оное число должно содержаться въ пятерномъ дѣлимомъ въ 5 разъ болѣе, т. е. ровно 10 разъ.

§ 47. *О общихъ дѣлителяхъ.*

Найдемъ дѣлителей двухъ какихъ нибудь чиселъ, на пр. 36 и 48.

Дѣлители 36ти: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36.
—————— 48ми: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48.

Сравнивъ дѣлителей обоихъ чиселъ находимъ, что 1, 2, 3, 4, 6, 12 суть дѣлители обоихъ, и посему называются *общими дѣлителями.* И такъ *общій дѣлитель есть такое число, на которое дѣлятся два и болѣе чиселъ безъ остатка.*

Ежели же два числа на прим. 13 и 19 не имѣютъ никакого общаго дѣлителя, кромѣ 1, то оныя числа именуются *первыми между собою.*

ОТДѢЛЕНІЕ II.

О именованныхъ числахъ.

ГЛАВА I.

§ 48. *Предварительныя объясненія.*

Узнавъ правила дѣйствій съ простыми цѣлыми числами, надлежитъ теперь примѣнить оныя къ именованнымъ.

Именованныя числа принадлежащія къ одному роду, могутъ имѣть разныя наименованія; на прим., 7 аршинъ и 8 вершковъ суть однородныя именованныя числа, ибо какъ аршинъ такъ и вершокъ служатъ къ измѣренію длины какой нибудь вещи, но наименованія оныхъ мѣръ различны.

Поелику аршинъ есть большая мѣра нежели вершокъ, то 7 аршинъ называется именованнымъ числомъ большаго наименованія, а 2 вершка именованнымъ числомъ меньшаго наименованія.

Такъ какъ при вычисленіи именованными числами весьма часто нужно знать, сколько въ 1 единицѣ большаго наименованія, содер-

жится единицъ меньшаго, то и прилагается здѣсь таблица употребительнѣйшихъ Россійскихъ мѣръ длины, вѣса, денегъ и проч.

Число, показывающее сколько въ 1 единицѣ большаго наименованія содержатся единицъ слѣдующаго меньшаго наименованія (называемое обыкновенно рѣшительнымъ) будемъ называть *знаменательнымъ числомъ.*

§ 49. *Таблица мѣръ длины, вѣса и проч.*

I. Мѣра длины.

Въ 1 милѣ 7 верстъ.
— 1 верстѣ 500 саженъ.
— 1 сажени 3 аршина.
— 1 аршинѣ 4 четверти, или 16 вершковъ.
— 1 сажени 7 футовъ (Англійскихъ.)
— 1 футѣ 12 дюймовъ.
— 1 дюймѣ 10 линій.

II. Мѣра плоскостей.

Въ 1 квадр. милѣ 7×7, или 49 квадр. верстъ.
— 1 ——— верстѣ 500×500, или 250,000 кв. саж.
— 1 десятинѣ 2,400 квадр. саженъ.
— 1 квадр. сажени 3×3, или 9 квадр. аршинъ.
— 1 ——— аршинѣ 16×16, или 256 кв. вершковъ.
— 1 ——— сажени 7×7, или 49 квадр. футовъ.
— 1 ——— футѣ 12×12, или 144 кв. дюймовъ.
— 1 дюймѣ 10×10, иил 100 квадр. линій.

III. Мѣра тѣлъ.

Въ 1 кубич. милѣ 7×7×7, или 343 куб. верстъ.
— 1 —— верстѣ 500×500×500, или 125,000,000 кубическ. саженъ.
— 1 —— сажени 3×3×3, или 27 куб. аршинъ.
— 1 —— аршинѣ 16×16×16, или 4096 куб. вер.
— 1 —— сажени 7×7×7, или 343 куб. фут.
— 1 —— футѣ 12×12×12, или 1728 куб. дюй.
— 1 —— дюймѣ 10×10×10, или 1000 куб. лин.

IV. Мѣра жидкихъ тѣлъ.

Въ 1 бочкѣ 40 ведръ.
— 1 ведрѣ (*) 10 штофовъ.
— 1 штофѣ 2 полуштофа или кружки.

V. Мѣра Хлѣбная.

Въ 1 четверти или кулѣ 2 осьмины.
— 1 осьминѣ 4 четверика.
— 1 четверикѣ (**) 4 четверти.
— 1 четверткѣ 2 осьмушки или гарнца.

VI. а) Торговый вѣсъ.

Въ 1 берковцѣ 10 пудъ.
— 1 пудѣ 40 фунтовъ.
— 1 фунтѣ (***) 32 лота, или 96 золотниковъ.

(*) Въ 1 ведрѣ 750 кубическихъ дюймовъ.

(**) Въ 1 четверикѣ 1600 кубическ. дюймовъ.

(***) 25 кубич. дюймовъ чистой воды вѣсятъ почти 1 торговый Фунтъ.

Въ 1 лотѣ 3 золотника.
— 1 золотникѣ 96 долей.

б) Аптекарскій вѣсъ.

Въ 1 фунтѣ 12 унцій (около 84 золотниковъ.)
— 1 унціи 8 драхмъ.
— 1 драхмѣ 60 грановъ.

VII. Монеты.

Въ 1 имперіалѣ 10 рублей (золот.)
— 1 полуимперіалѣ 5 рублей (золот.)
— 1 рублѣ 10 гривенъ.
— 1 гривнѣ 10 копѣекъ.
— 1 алтынѣ 3 копѣйки.
— 1 копѣйкѣ 2 деньги.
— 1 деньгѣ 2 полушки.

VIII. Мѣра времени.

Въ 1 году 12 мѣсяцевъ, или 365 сутокъ (а въ высокосномъ 366.)
— 1 мѣсяцѣ 30 сутокъ.
— 1 недѣлѣ 7 сутокъ.
— 1 суткахъ 24 часа.
— 1 часу 60 минутъ.
— 1 минутѣ 60 секундъ.

IX. Мѣра бумаги.

Въ 1 стопѣ 20 дестей.
— 1 дести 24 листа.

ГЛАВА II.

Раздробление и превращение именованныхъ чиселъ.

§ 50. *Раздробленіе именованныхъ чиселъ.*

Зная сколько единицъ меньшей мѣры заключается въ единицѣ большей мѣры, можно большую мѣру изобразить въ единицахъ меньшей; на пр., зная что въ 1 пудѣ 40 фунтовъ, не трудно 7 пудъ привести въ фунты.

Поелику 1 пудъ заключаетъ въ себѣ 40 фунтовъ, то въ 7 пудахъ должно быть фунтовъ въ 40 разъ болѣе; слѣд. чтобъ получить искомое число, надлежитъ 7 умножить на 40, т. е., число большаго наименованія умножить на знаменательное число, и получимъ 280.

Иногда требуется привести нѣсколько именованныхъ чиселъ различныхъ наименованій, но принадлежащихъ къ одному роду, въ число даннаго меньшаго наименованія, на пр. 8 недѣль, 6 сутокъ и 2 часа въ часы; въ такомъ случаѣ поступаютъ слѣдующимъ образомъ:

Сперва должно привести 8 недѣль въ сутки; для сего умножаю 8 на 7, потому что сутокъ должно быть въ 7 разъ болѣе; къ по-

лученному числу, 56 суткамъ, придаю 6 сутокъ, и нахожу, что въ данномъ сложномъ именованномъ числѣ должно быть всѣхъ сутокъ 62. Чтобъ найти число часовъ, умножаю на 24, потому что часовъ должно быть въ 24 раза болѣе, и придавъ къ найденному произведенію 1488 еще 2 часа, получаю искомое число 1490 часовъ. Дѣйствіе сіе представляется въ слѣдующемъ видѣ:

8 нед. 6 сут. 2 час.

$$\begin{array}{r} \times 7 \\ \hline 56 \text{ сут.} \\ +6 \\ \hline 62 \text{ сут.} \\ \times 24 \\ \hline 248 \\ 124 \\ \hline 1488 \text{ час.} \\ +2 \\ \hline 1490 \text{ час.} \end{array}$$

Такимъ образомъ рѣшаются всѣ подобныя задачи, и дѣйствіе сіе называется *раздробленіемъ*. И такъ *раздробленіе есть приведеніе чиселъ большаго наименованія въ числа меньшаго*.

Изъ выше приведенныхъ примѣровъ можно вывести слѣдующія правила для раздробленія:

I. Чтобъ какое нибудь именованное число привести въ число меньшаго наименованія, слѣдуетъ только умножить оное на знаменательное число.

II. Если требуется привести нѣсколько именованныхъ чиселъ различныхъ наименованій, но принадлежащихъ къ одному роду, въ число меньшаго наименованія, надлежитъ: 1) Сперва привести число наибольшаго наименованія въ число слѣдующаго меньшаго наименованія, умноживъ первое на знаменательное число; 2) къ полученному числу придать число того же наименованія, если между данными таковое находится. 3) Найденное число привести въ число слѣдующаго меньшаго наименованія, умноживъ оное на знаменательное число, и т. д., пока не получится число требуемаго наименованія.

§ 51. *Превращеніе именованныхъ чиселъ.*

Займемся теперь обратнымъ дѣйствіемъ, т. е. приведеніемъ чиселъ меньшаго наименованія въ числа большаго; на пр., пусть требуется узнать сколько аршинъ въ 1280 вершкахъ. Поелику аршинъ болѣе вершка въ 16 разъ, то число аршинъ будетъ въ 16 разъ

менѣе числа вершковъ; и такъ чтобъ найти искомое число должно только 1280 раздѣлить на 16.

```
1280 верш. | 16
1280       |----
-----      | 80
   0
```

слѣд. искомое число будетъ 80 аршинъ.

Рѣшимъ еще одну подобную задачу:

Въ 10000 лотахъ сколько пудъ? Чтобъ найти искомое число должно сперва привести данное именованное число въ число слѣдующаго большаго наименованія, т. е. въ фунты, раздѣливъ оное на 32. Найденное число фунтовъ слѣдуетъ только раздѣлить на 40, и тогда получится искомое число пудъ.

```
10000 | 32
 96   |---------
----- | 312 фунт.
  40
  32
  ---
   80
   64
   ---
   16 лот.
```

```
312 | 40
280 |--------
--- | 7 пудъ.
32 фунт.
```

И такъ въ 10000 лотахъ заключается 7 пудъ 32 фунт. и 16 лотовъ.

Сіе дѣйствіе именуется *превращеніемъ*. И такъ *превращеніе есть приведеніе чиселъ меньшаго наименованія въ числа большаго. Чтобъ привести число меньшаго наименованія въ число большаго, надлежитъ первое раздѣлить на знаменательное число.*

О ПОВѢРКАХЪ РАЗДРОБЛЕНІЯ И ПРЕВРАЩЕНІЯ.

§ 52. *Повѣрка раздробленія.*

Если какое нибудь именованное число раздроблено, или приведено въ число меньшаго наименованія, то очевидно что, по превращеніи полученнаго числа меньшаго наименованія въ большее, должно получить данное число.

Примѣръ. Привести 2 недѣли и 5 сутокъ въ часы.

2 нед. 5 сут.

×7

14 сут.

+5

19 сут.

24

76

38

456 часовъ.

Для повѣрки должно 456 часовъ превратить въ недѣли.

```
456| 24
 24| 19 сут.
---
216
216
---

19| 7
14| 2 нед.
---
 5 сут.
```

И такъ мы опять получили данное именованное число 2 нед. и 5 сутокъ.

§ 53. *Повѣрка превращенія.*

Обратно, если какое нибудь число меньшаго наименованія, приведено въ число большаго, то очевидно, что по раздробленіи полученнаго числа большаго наименованія въ меньшее, непремѣнно должно получить данное число, если превращеніе было вѣрно сдѣлано.

Примѣръ. Превратить 1000 секундъ въ минуты.

```
1000| 60
  6 | 16 мин.
---
 400
 360
---
  40 сек.
```

И такъ въ 1000 секундахъ, 16 минутъ и 40 секундъ.

Для повѣрки должно 16 минутъ и 40 секундъ раздробить въ секунды.

16 мин. 40 секундъ.
×60
960 сек.
+40 сек.
1000 сек.

И такъ получается данное именованное число 1000 секундъ.

Изъ сихъ примѣровъ можно заключить, что *Раздробленіе и Превращеніе какъ противоположныя дѣйствія, должны служить взаимною повѣркою.*

ГЛАВА III.

О Сложеніи и вычитаніи именованныхъ чиселъ.

§ 54. *Сложеніе именованныхъ чиселъ.*

Положимъ, что требуется сложить слѣдующія сложныя именованныя числа: 1-е, 5 руб. 2 грив. 3 коп. 1 пол.; 2-е, 4 руб. 7 грив. 2 коп. 1 пол.; 3-е, 9 руб. 6 грив. 5 коп. 1 пол.

Для большей удобности надлежитъ сперва подписать данныя числа, такъ чтобъ числа

одного наименованія находились одно подъ другимъ:

5 руб.	2 грив.	3 коп.	1 пол.				
4	—	7	—	2	—	1	—
9	—	6	—	5	—	1	—
19	—	6	—	,,	—	3	—

и начать сложеніе съ чиселъ наименьшаго наименованія, т. е. съ полушекъ: 1 пол. и 1 пол. составляютъ 2 пол., и еще 1 пол., 3 пол.; пишу 3 подъ полушками. 3 коп. и 2 коп., 5 коп.; 5 коп. и 5 коп., 10 коп.; но 10 коп. составляютъ ровно 1 гривну, посему ставлю знакъ ,, подъ коп., для показанія что копѣекъ въ суммѣ не имѣется, а 1 гривну придаю къ гривнамъ. 1 грив. и 2 грив., 3 грив.; 3 грив. и 7 грив., 10 грив.; 10 грив. и 6 грив., 16 грив., или 1 рубль и 6 гривенъ; пишу 6 подъ гривнами, а 1 рубль придаю къ рублямъ; 1 руб. и 5 руб., 6 руб.; 6 руб. и 4 руб., 10 руб., 10 руб. и 9 руб., 19 руб.; пишу 19 подъ рублями. И такъ искомая сумма будетъ 19 руб. 6 грив. и 3 полушки. Изъ сего примѣра слѣдуетъ, что *для сложенія именованныхъ чиселъ надлежитъ*:

I. *Подписать слагаемыя числа одно подъ другимъ такъ, чтобъ числа одного наименованія были въ одномъ столбцѣ, и провести черту.*

II. *Начинать сложеніе съ чиселъ наименьшаго наименованія.*

III. *Если при сложеніи получается число меньшее нежели знаменательное число, то оное подписывается подъ тѣмъ столбцомъ безъ всякого измѣненія.*

IV. *Если же получается число большее нежели знаменательное число, то оное превращается въ число слѣдующаго большаго наименованія; остатокъ, буде есть, подписывается подъ тѣмъ же столбцемъ, и найденное число большаго наименованія придается къ слѣдующему столбцу.*

§ 55. *Вычитаніе именованныхъ чиселъ.*

Чтобъ вычесть одно сложное наименованное число изъ другаго должно, какъ и при сложеніи, сперва подписать вычитаемое подъ уменьшаемымъ надлежащимъ образомъ, и потомъ вычитать каждое число отдѣльно.

Нѣкто купилъ 9 пуд. 8 фунт. 25 лот. и 2 зол. серебра, и продалъ 3 пуда, 7 фунт. 30 лот. и 1 золотникъ. Сколько у него осталось? Очевидно, что для рѣшенія сей задачи надлежитъ изъ перваго числа вычесть второе.

Написавъ оныя надлежащимъ образомъ:

9 пуд.	8 ф.	25 лот.	2 зол.
3 —	7 —	30 —	1 —
6 —	„ —	27 —	1 —

должно начинать вычитаніе съ чиселъ наименьшаго наименованія, т. е., съ золотниковъ. Вычтя 1 зол. изъ 2 зол., получу 1 зол. въ остаткѣ; пишу 1 подъ золотниками. 30 лот. изъ 25 лот. вычесть нельзя, для сего занимаю 1 ф.; приложивъ оный, или 32 лот., къ 25 лот., получаю 57 лот.; вычтя 30 лот. изъ 57 лот., получу въ остаткѣ 27 лот.; посему пишу 27 подъ лотами. Отнявъ 7 фунтовъ отъ 7 фунт., получу 0 въ остаткѣ, посему ставлю знакъ „ подъ фунтами. Если 3 пуда вычесть изъ 9 пудъ, то остается 6 пудъ; пишу 6 подъ пудами; слѣд. послѣ продажи осталось еще 6 пудъ 27 лот. и 1 зол. И такъ, *для вычитанія одного именованнаго числа изъ другаго, должно:*

I. *Подписать вычитаемое число подъ уменьшаемымъ такъ, чтобъ числа одного наименованія находились въ одномъ столбцѣ, и провести черту.*

II. *Начинать вычитаніе съ чиселъ наименьшаго наименованія.*

III. *Если вычитаемое число менѣе уменьшаемаго того же наименованія, то*

остатокъ писать подъ тѣмъ же столбцомъ.

IV. *Если вычитаемое число болѣе уменьшаемаго того же наименованія, то надлежитъ взять одну единицу отъ числа слѣдующаго большаго наименованія уменьшаемаго числа; раздробивъ оную прибавить, потомъ вычесть вычитаемое, и найденный остатокъ писать подъ тѣмъ же столбцомъ.*

ГЛАВА IV.

О Умноженіи и дѣленіи именованныхъ чиселъ.

§ 56. *Умноженіе именованныхъ чиселъ.*

При умноженіи именованныхъ чиселъ множитель долженъ быть непремѣнно простымъ числомъ, потому что показываетъ сколько разъ множимое должно быть взято, именованное же число сего показывать не можетъ; а изъ сего слѣдуетъ, что множимое число должно быть именованнымъ, ибо въ противномъ случаѣ было бы умноженіе простыхъ чиселъ.

Нѣкто прошелъ въ часъ 4 версты 75 саж. и 2 аршина; сколько онъ пройдетъ въ 5 часовъ, если будетъ идти съ таковою же скоростію?

Очевидно, что онъ пройдетъ въ 5 разъ болѣе, и посему должно 4 версты 75 саж. и 2 аршина умножить на 5. Подписавъ множителя подъ множимымъ:

4 версты 75 саж. 2 аршина.
5

20 — 378 — 1 —

начнемъ умноженіе съ чиселъ наименьшаго наименованія. Умноживъ 2 арш. на 5 получимъ 10 арш., и раздѣливъ на знаменательное число 3, найдемъ, что въ оныхъ заключается 3 саж. и 1 арш.; подписываемъ 1 подъ аршинами, а 3 саж. должно приложить къ слѣдующему произведенію. Умноживъ 75 саж. на 5, получимъ 375 саж.; прибавивъ къ онымъ 3 саж., оставшіяся въ умѣ, получимъ 378 саж., которыя не составляютъ одной версты, и посему слѣдуетъ оныя писать подъ саженями безъ всякого измѣненія. 5 разъ 4 версты, 20 верстъ; должно писать 20 подъ верстами; слѣд. искомое произведеніе будетъ: 20 верстъ, 378 саж. и 1 арш. И такъ *при умноженіи именованныхъ чиселъ должно наблюдать слѣдующія правила:*

I. Множитель подписывается подъ числомъ наименьшаго наименованія, и проводится черта.

II. Умноженіе начинается съ чиселъ наименьшаго наименованія.

III. Если по умноженіи именованнаго числа на множителя получится произведеніе менѣе знаменательнаго числа, то полученное произведеніе подписывается подъ тѣмъ же именованнымъ числомъ безъ всякой перемѣны.

IV. Если по умноженіи именованнаго числа на множителя получается произведеніе болѣе знаменательнаго числа, то оное приводится въ число слѣдующаго большаго наименованія, которое потомъ придается къ слѣдующему произведенію, а остатокъ, если есть, пишется подъ тѣмъ же именованнымъ числомъ.

§ 57. *О дѣленіи именованныхъ чиселъ.*

Въ § 35 было объяснено, что чрезъ дѣленіе можно узнать, сколько разъ дѣлитель заключается въ дѣлимомъ, и какъ велика должна быть каждая часть, если дѣлимое будетъ раздѣлено на столько частей, сколько находится въ дѣлителѣ единицъ; посему при дѣленіи именованныхъ чиселъ могутъ быть два случая. Во 1ыхъ, можетъ быть предложенъ вопросъ: сколько разъ въ данномъ именованномъ числѣ заключается другое именованное число

того же рода; на пр. 15 минутъ сколько разъ содержатся въ 100 минутахъ, и въ такомъ случаѣ частное будетъ простое число.

Во 2^{хъ} можно искать, какъ велика должна быть каждая часть даннаго именованнаго числа, если оное будетъ раздѣлено на столько частей, сколько въ дѣлителѣ единицъ, на прим. 28 руб. раздѣлить на 4, т. е. на 4 части; и въ такомъ случаѣ частное (7 руб.) должно быть именованное число. Разсмотримъ сперва второй случай.

§ 58. *Дѣленіе именованнаго числа на простое.*

Положимъ что требуется раздѣлить сложное именованное число, 105 руб. 8 грив. и 6 коп., на 8 частей.

Для удобнѣйшаго обозрѣнія надлежитъ данныя числа написать въ такомъ же порядкѣ, въ какомъ оныя пишутся при дѣленіи простыхъ чиселъ:

```
105 руб. 8 грив. и 6 коп. | 8
  8                       |---------------------------
-----                     | 13 руб. 2 грив. 3 коп.
  25
  24
-----
   1 руб.
×10
-----
  10 грив.
 +8
-----
  18 грив.
  16
-----
   2 грив.
 ×10
-----
  20 коп.
  +6
-----
  26 коп.
  24
-----
   2 коп.
```

Раздѣливъ 105 руб. на 8 частей получу на каждую часть 13 руб., и 1 рубль въ остаткѣ; въ частномъ пишу 13 руб. Чтобъ найти сколько въ частномъ сверхъ 13 рублей должно быть еще гривенъ, надлежитъ оставшійся 1 рубль привести въ гривны, умноживъ на знаменательное число 10, и потомъ къ полученнымъ 10 гривнамъ прибавить еще 8 гривенъ, находящіяся въ данномъ дѣлимомъ; найденную сумму 18 грив. надлежитъ раздѣ-

лить также на 8 частей, и на каждую часть получу 2 гривны, и 2 гривны въ остаткѣ; въ частномъ пишу 2 гривны. Раздробивъ оставшіяся 2 грив. въ копѣйки, и придавъ 6 коп., находящіяся въ данномъ дѣлимомъ, получу 26 коп.; раздѣливъ оныя на 8, получу въ частномъ 3 коп. и еще 2 коп. въ остаткѣ; слѣд. должно къ частному прибавить еще 3 коп., и такъ все частное будетъ 13 руб. 2 грив. 3 коп.

§ 59. *Дѣленіе именованнаго числа на именованное.*

Раздѣлимъ теперь именованное число на именованное, на пр. 20 пуд. 12 фунт. 16 лот. на 3 фунт. 4 лота, т. е. надлежитъ узнать сколько разъ второе число заключается въ первомъ. Для сего надобно оба числа привести въ числа одинакого меньшаго наименованія, въ сей задачѣ, въ лоты.

20 пуд. 12 ф. 16 лот.	3 ф. 4 лот.
×40	32
800 фунт.	96 лот.
+12	+4
812 фунт.	100 лот.
×32	
1624	
2436	
25984 лот.	
+16	
26000 лот.	

И такъ надлежитъ узнать сколько разъ 100 лот. содержатся въ 26000 лот., и для сего слѣдуетъ 26000 раздѣлить на 100.

26000	100
,,	260

слѣд. искомое частное будетъ 260.

§ 60. *Общія правила для дѣленія именованныхъ чиселъ.*

И такъ *при дѣленіи именованныхъ чиселъ должно наблюдать слѣдующія правила:*

А. *Если дѣлитель простое или отвлеченное число, то надлежитъ:*

I. *Сперва написать дѣлимое, потомъ дѣлителя, поставивъ между ними черту.*

II. *Раздѣлить число наибольшаго наименованія на дѣлителя, и найденное число поставить въ частномъ; если же число наибольшаго наименованія менѣе дѣлителя, то надлежитъ оное привести въ число слѣдующаго меньшаго наименованія, и потомъ раздѣлить на дѣлителя.*

III. *Если послѣ частнаго дѣленія будетъ остатокъ, то оный долженъ быть приведенъ въ число слѣдующаго меньшаго наименованія, и къ сему числу надле-*

житъ приложить членъ дѣлимаго числа, имѣющій тоже наименованіе, и потомъ раздѣлить на дѣлителя.

IV. *Соединивъ всѣ частныя числа получимъ искомое частное. Оно будетъ именованнымъ, подобно дѣлимому, т. е. покажетъ какъ велика должна быть каждая часть.*

Б. *Если дѣлитель также именованное число, то надлежитъ:*

I. *Оба именованныя числа привести къ одному наименованію.*

II. *Раздѣлить дѣлимое на дѣлителя по правиламъ дѣленія простыхъ чиселъ; и тогда частное будетъ уже простымъ числомъ, т. е. оно покажетъ, сколько разъ меньшее именованное число содержится въ большемъ.*

Конецъ первой части.